

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 543-60.173PCT/AP/gla	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/13022	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20.11.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C03C27/02		
Anmelder PERKINELMER OPTOELECTRONICS GMBH & CO. KG		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 07.07.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Reedijk, A Tel. +31 70 340-2925 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

52, 53 in der nach Artikel 19 geänderten Fassung (ggf. mit einer Erklärung)

1-51 eingegangen am 14.02.2005 mit Schreiben vom 14.02.2005

Zeichnungen, Blätter

1/12-12/12 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/13022**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-51
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-51 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-51
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-3 722 074 (KLOMP J) 27. März 1973

D2: GB-A-2 208 620 (FERRANTI INT SIGNAL) 12. April 1989

1 Neuheit

Dokument D1 beschreibt einen Verbundkörper aus Glas und einer mechanischen Verbindung aus Aluminium. Als Anwendung werden Lampen beschrieben (Letzter Paragraph der Beschreibung), Blitzlampen werden aber nicht insbesondere benannt. Die neu eingereichten Ansprüche zusammen mit dem Schreiben von 14-02-2004 sind als neu von D1 zu unterscheiden.

Der Gegenstand der Ansprüche 1-51 erfüllt somit die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT

Erfinderische Tätigkeit

Bezüglich der erfinderischen Tätigkeit des Herstellungsverfahrens (Ansprüche 35-51) und der erhaltenen Produkte (Ansprüche 1-34), ist folgendes zu bemerken:

Dokument D1 beschreibt ein Verfahren zum Herstellen einer mechanischen Verbindung zwischen Glas und Aluminium. Die Tabelle zeigt eine Temperatur von 620°C. Der Schmelzpunkt von Aluminium ist 660°C.

Der Unterschied von D1 zu dieser Anmeldung ist die höhere Verbundtemperatur.

Das Problem, das von dieser Anmeldung gelöst wird, ist eine bessere Temperaturwechselbeständigkeit des Glas-Aluminium Verbundes. Erfindungsgemäss reagiert das Aluminium mit den Bestandteilen des Glases. Die Oxidbildung und -Diffusion begünstigt die Zuverlässigkeit des Verbundes (siehe Anmeldung Seite 5, Z. 12-25).

Die Oxidbildung und -Diffusion mit gleichem Zweck wird aber auch beschrieben in D2, Beispiel 1, Seite 4, Z. 35 - Seite 5, Z.2 .

Dokument D2 beschreibt somit hinsichtlich des Merkmals der Verbundtemperatur dieselben Vorteile wie die vorliegende Anmeldung. Der Fachmann würde daher die

Aufnahme dieses Merkmals in das in D1 beschriebene Verfahren als eine naheliegende Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

Das " Blitzlamp " Merkmal der unabhängigen Ansprüchen 1 und 35 kann zwar als neu betrachtet werden, liefert aber keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit weil Gasentladungsröhre in D1 offenbart sind und damit Blitzlampen nahegelegt werden. Die abhängigen Ansprüchen 6-13, 16, 19 und 20 können zwar als neu betrachtet werden, aber liefern keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit. Darüber hinaus sind diese Merkmale dem Fachmann aus der Lampenfertigung bekannt.

Die Ansprüche 1-51 der vorliegenden Anmeldung können somit nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT).

BEETZ & PARTNER
Patentanwälte
Steinsdorfstrasse 10
D-80538 München

Geänderte Patentansprüche 1 bis 51

1. Verbundkörper mit
 - einem ersten Nutzteil (15) aus Glas mit einer Öffnung, und
 - einer mechanischen Verbindung (20, 60),wobei der Verbundkörper eine Blitzlampe ist,

dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Verbindung (20, 60) an das erste Nutzteil (15) angeschmolzen ist,
 - die Verbindung Aluminium mit einer Reinheit von mindestens 99 Gew.-% aufweist, und
 - die Öffnung des ersten Nutzteils (15) mit der Verbindung (20, 60) verschlossen ist.
2. Verbundkörper nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein zweites Nutzteil (10, 14, 55, 61) aus Metall oder Glas, wobei die Verbindung (20) die beiden Nutzteile (10, 14, 15, 55, 61) verbindet.
3. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteil (15) dort, wo es die Verbindung (20, 60) berührt, zumindest bereichsweise verrundete Kanten (15a) aufweist.
4. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteil (15) dort, wo es die Verbindung (20, 60) berührt, zumindest bereichsweise Materialverstärkungen (15a) aufweist.
5. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der Öffnung ein Hilfstteil (51) aus einem Material mit einem Wärmeausdehnungskoeffizienten kleiner als der von Aluminium befindet, vorzugsweise Glas, das mittels der

Verbindung (20, 60) mit dem ersten Nutzteile (15) verbunden ist.

6. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der Öffnung ein zweites, als innere Elektrode dienendes Nutzteile (59) mit einem metallischen Material mit einem Wärmeausdehnungskoeffizienten kleiner als der von Aluminium befindet, vorzugsweise ein Sinterkörper, das mittels der Verbindung (20, 60) mit dem ersten Nutzteile (15) verbunden ist.
7. Verbundkörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein unbedeckter Flächenteil des zweiten Nutzteiles (59) in das Innere des Verbundkörpers ragt, während die nach außen ragende Fläche des zweiten Nutzteiles (59) von der Verbindung (20, 60) überzogen ist.
8. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung (20, 60) einen körnigen bzw. pulverigen Füllstoff (60) mit einem Wärmeausdehnungskoeffizienten aufweist, der kleiner als der von Aluminium ist.
9. Verbundstoff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoff (60) Glaspulver, insbesondere Quarzglaspulver, und/oder Oxide und/oder Metall, insbesondere Wolfram oder Molybdän, aufweist.
10. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteile (15) und die Verbindung (20, 60) Teile eines luftdichten oder vakuumdichten Gehäuses sind.
11. Verbundkörper nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des Gehäuses eine Elektrode (41, 53, 54, 61 - 63, 72) vorgesehen ist, die mit der Verbindung (20, 60) elektrisch verbunden ist.

12. Verbundkörper nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektrode von der Verbindung (20, 60) mechanisch gehalten wird.
13. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteile (15) Teil eines Gehäuses aus Glas und das zweite Nutzteile (10, 14, 55, 61) ein metallischer Draht (10) ist, der sich vom Inneren zum Äußeren des Gehäuses erstreckt.
14. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Glas ein oxidisches Glas, insbesondere Hartglas oder Quarzglas aufweist.
15. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Erweichungstemperatur des Glases über der Schmelztemperatur der Verbindung (20, 60) liegt.
16. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Metall Kupfer und/oder Nickel und/oder Tantal und/oder Wolfram und/oder Molybdän aufweist.
17. Verbundkörper nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Nutzteile (10, 14, 55, 61) ein vorzugsweise zylindrischer und zumindest teilweise mit Aluminium überzogener Glaskörper (55) ist, der teilweise in einer Öffnung des ersten Nutzteiles (15) steckt und teilweise aus ihr herausragt.
18. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteile (15) ein Glasrohr ist, das an zumindest einem Ende durch die Verbindung (20, 60) verschlossen ist.

19. Verbundkörper nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Nutzteile (10, 14, 55, 61) ein metallisches Teil (61) vorzugsweise aus Molybdän und/oder Wolfram aufweist, das im Inneren des Rohrs in der Verbindung (20, 60) steckt, sowie einen Draht (10), der von der Außenseite her in der Verbindung (20, 60) steckt.
20. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteile (15) ein Glasrohr ist, das am einen Ende durch die Verbindung (20, 60) verschlossen wird, wobei die Verbindung (20, 60) an der Innenseite (72) Cäsium und/oder Barium und/oder deren Oxide aufweist.
21. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteile (15) ein Glasrohr ist, das am einen Ende durch die Verbindung (20, 60) verschlossen wird, wobei die Verbindung (20, 60) an der Außenseite eine Lotschicht (71) aufweist.
22. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische Anteil der Verbindung (20, 60) eine Aluminiumlegierung mit mindestens 90 Gew.-% Aluminium ist.
23. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische Anteil der Verbindung (20, 60) mindestens 98 Gew.-% Aluminium aufweist
24. Verbundkörper nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß der auf 100 % fehlende Anteil Silizium und/oder Magnesium und/oder Mangan und/oder Calcium aufweist.

25. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung an der außen liegenden Seite eine metallische Beschichtung aufweist, insbesondere mit einem oder mehreren der Elemente Zinn, Silber, Kupfer, Zink, Cadmium, Blei oder mit Legierungen dieser Elemente.
26. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteile (15) ein Rohr ist, das in einem Bereich (81) seines Verschlusses durch die Verbindung (20, 60) zumindest bereichsweise eine andere Querschnittsform hat als im freien Bereich (82).
27. Verbundkörper nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr im Verschlußbereich (81) zusammen mit der Verbindung (20, 60) eine Querschnittsform hat, bei der ein Querschnitt durch die Verbindung eine Abmessung DV von jeweils höchstens 1 mm, vorzugsweise 0,3 mm, weiter vorzugsweise 0,1 mm hat.
28. Verbundkörper nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr im Verschlußbereich (81) zusammen mit der Verbindung (20, 60) eine Querschnittsform hat, bei der ein Querschnitt durch die Verbindung eine Abmessung DV hat, die jeweils höchstens 10 %, vorzugsweise 3 %, weiter vorzugsweise 1 % einer Querschnittsabmessung DK durch den gesamten Körper an der gleichen Stelle ist.
29. Verbundkörper nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr im Verschlußbereich (81) zusammen mit der Verbindung (20, 60) eine Querschnittsform hat, bei der ein Querschnitt durch die Verbindung eine Abmessung BV hat, die größer als der Innendurchmesser DI des Rohres im freien Bereich (82) ist.

30. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Ende des Rohrs abgewinkelt geformt ist.
31. Verbundkörper nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwinkelung einen Winkel (μ) im Bereich zwischen 45° und 135° , vorzugsweise zwischen 80° und 100° einschließt.
32. Verbundkörper nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung (20, 60) als äußerer elektrischer, vorzugsweise lötharer Anschluß dient.
33. Verbundkörper nach einem oder mehreren der Ansprüche 30 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußbereich (81) nach einem oder mehreren der Ansprüche 27 bis 29 ausgebildet ist.
34. Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung (20) zu keinem Zeitpunkt einen dem Oxidationsschutz dienenden Überzugsinsbesondere aus einem andern Metall aufweist.
35. Verfahren zum Herstellen einer Blitzlampe, die ein Verbundkörper nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche ist, mit den Schritten

Bereitstellen eines ersten Nutzteils (15) aus oder mit Glas, das eine Öffnung aufweist, und

Anbringen einer Verbindung (20) am ersten Nutzteile (15),

dadurch gekennzeichnet, daß

- für die Verbindung Aluminium einer Reinheit von mindestens 99 Gew.-% verwendet wird,

- die Verbindung über ihren Schmelzpunkt erwärmt und an das erste Nutzteile (15) angeschmolzen wird, wobei
 - vor dem Anschmelzen an das erste Nutzteile (15) die Verbindung von Oxidkomponenten gereinigt wird, und
 - mit der Verbindung die Öffnung im ersten Nutzteile (15) verschlossen wird.
36. Verfahren nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung nach dem Erwärmen über ihren Schmelzpunkt von Oxidkomponenten gereinigt wird.
37. Verfahren nach Anspruch 35 oder 36, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Nutzteile mittels der Verbindung mit einem zweiten Nutzteile verbunden wird.
38. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Herstellen der Verbindung das erste Nutzteile dort, wo es die Verbindung berührt, zumindest bereichsweise verrundet wird, insbesondere durch Anschmelzen des Nutzteiles.
39. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Anbringen der Verbindung am ersten Nutzteile dort, wo es die Verbindung berührt, zumindest bereichsweise eine Materialverstärkung gebildet wird, insbesondere durch Anschmelzen des Nutzteiles.
40. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß in der Öffnung ein Hilfstteil aus einem Material mit einem Wärmeausdehnungskoeffizienten kleiner als der von Aluminium, vorzugsweise Glas, positioniert und dann mittels der Verbindung mit dem ersten Nutzteile verbunden wird.

41. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Anbringen der Verbindung die aluminiumhaltige Substanz mit einem körnigen bzw. pulverigen Füllstoff mit einem Wärmeausdehnungskoeffizienten, der kleiner als der von Aluminium ist, vermischt und verschmolzen wird.
42. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschmelzen der Verbindung an das erste Nutzteile in Abwesenheit von Sauerstoff erfolgt, vorzugsweise unter Schutzgas oder im Vakuum.
43. Verfahren nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß als Schutzgas ein Gas verwendet wird, mit dem der verschlossene Verbundkörper gefüllt werden soll.
44. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschmelzen der Verbindung an das erste Nutzteile bei einer Temperatur erfolgt, bei der die Verbindung geschmolzen ist, bei der das Glas nicht erweicht.
45. Verfahren nach Anspruch 44, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschmelzen der Verbindung an das erste Nutzteile bei einer Temperatur erfolgt, bei der das Eindiffundieren von Aluminiumoxid in das Glas erleichtert ist.
46. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 45, dadurch gekennzeichnet, daß beim Herstellen der mechanischen Verbindung das Verbindungsmaterial und das erste Nutzteile gemeinsam allmählich erwärmt werden.
47. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 46, dadurch gekennzeichnet, daß ein rohrförmiges Nutzteile verwendet wird, dessen Ende flachgedrückt wird.

48. Verfahren nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, daß das Flachdrücken nach dem Anbringen der Verbindung erfolgt, wobei vor dem Flachdrücken das Glas über dessen Erweichungspunkt erwärmt wird.
49. Verfahren nach Anspruch 47 oder 48, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrende abgewinkelt wird.
50. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 49, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung auf mindestens 700°C erwärmt wird, bevor sie an das erste Nutzteile angeschmolzen wird.
51. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 35 bis 50, dadurch gekennzeichnet, daß die Erwärmung der Verbindung und deren Reinigung von Oxiden unter Schutzgas erfolgt.